

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-063555  
 (43)Date of publication of application : 07.03.1997

(51)Int.Cl. H01M 2/10  
 G06F 1/26

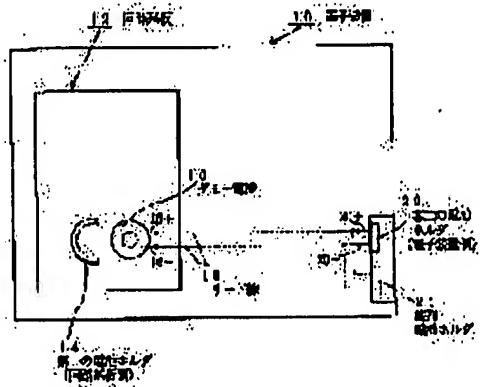
(21)Application number : 07-213346 (71)Applicant : FUJITSU LTD  
 (22)Date of filing : 22.08.1995 (72)Inventor : MIYAZAWA KENICHI  
 NAEKI HIROO

## (54) ELECTRONIC DEVICE AND BATTERY HOLDER MECHANISM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate replacement and maintenance work and to make safe and ensure operations by providing a dummy battery that can be removably mounted in a first battery holder, and providing a second battery holder having a holder part into which a battery can be removably mounted.

**SOLUTION:** A dummy battery 16 is shaped and sized to match a battery to be mounted in the first battery holder 14 of a circuit board 12, and has positive and negative plates corresponding to positive and negative electrodes. A pair of lead wires are connected to the terminals 16 (+), 16 (-) of the positive and negative electrodes of the dummy battery 16, and are connected at the other ends to the connecting terminals 20 (+), 20 (-) of a second battery holder 20 attached to the side face of an electronic device. The type, shape, size, mounting position, etc., of the secondary battery holder attached to the electronic device 10 can be set freely as the designer intends.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.04.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In the electronic instrument which contains the circuit board equipped with the first cell holder with which the cell for data-hold is attached It has the configuration which suits the first cell holder attached in said circuit board, and has the insulated forward negative electrode plate. A dummy cell removable to said first cell holder, The electronic instrument characterized by having the second cell holder with which it is attached in said electronic instrument case, each electrode plate and electrode terminal of said dummy cell are connected, and a cell is equipped with the removable holder section.

[Claim 2] The electronic instrument according to claim 1 to which between said dummy cell and said second cell holder is characterized by the removable thing by the connector.

[Claim 3] An electronic instrument given in either of claims 1 or 2 which is characterized by said second cell holder being two or more cell holders connected to juxtaposition.

[Claim 4] The cell holder device characterized by having the holder section in which it has the configuration which suits the cell holder with which the circuit board of an electronic instrument was equipped, it is attached in the case of an electronic instrument while connecting with the dummy cell equipped with the insulated removable forward negative electrode plate to said cell holder, and the forward negative electrode plate of said dummy cell, and a cell is attached removable.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

**DETAILED DESCRIPTION****[Detailed Description of the Invention]**

**[0001]**

[Field of the Invention] This invention is the circuit board which mounted CPU, ROM, and the various circuit elements of RAM and others, and relates to the electronic instrument which contains the circuit board of marketing equipped with the cell for data-hold.

**[0002]**

[Description of the Prior Art] In constituting various kinds of electronic instruments, for example, the computer for control of a particular application, a POS terminal, OA equipment, a communication device, etc., it is uneconomical to manufacture all desired circuit elements newly.

**[0003]** Therefore, the circuit board of marketing which builds in various kinds of functions, for example, a PC board, is chosen and combined, and many technique of creating the electronic instruments which demonstrate a desired function is adopted.

**[0004]** Even if it is the idle state of a main power supply, that for which the cell for data-hold (backup) for beginning the clock function in the mounted memory and holding indispensable data is needed exists in such the circuit board.

**[0005]** In order to always protect the function of memory, many lithium cells small [ current ] and long lasting are adopted as a cell for data-hold. However, however long lasting the cell for data-hold may be, a use limitation will be crossed in the life cycle of the electronic instrument which uses the circuit board, and maintenance and exchange at any time will be needed periodically or often.

**[0006]** Generally, since unitization of the commercial circuit board is carried out with the substrate itself, the cell holder for data-hold is also beforehand attached in the proper part on a substrate.

**[0007]** The electronic instrument constituted by on the other hand combining the circuit board of such marketing is various. Even if it is the circuit board of marketing which has the same function, details, such as use components and a format of a cell, change with manufacturers in many cases.

**[0008]** Moreover, even if a configuration is the same circuit board, the installation location of a cell holder may change with cases.

**[0009]** Furthermore, in consideration of an application, the conditions of an installation, etc., a big difference arises in the configuration of a case, arrangement of a dimension and a component, etc. also with the electronic instrument using these circuit boards. Therefore, as for the installation location of the cell holder for data-hold in the completed electronic instrument, it is not rare that become various and the convenience of the handling falls victim, either.

**[0010]** Drawing 7 \*\* the example which opened the configuration of POS-terminal equipment wide so that the interior might be legible the usual electronic instrument and here. The cell holder 4 of the cell for data-hold is formed in the circuit board 2 arranged in the case of a control section C.

**[0011]** An exchange maintenance service in case exchange of a cell is needed with degradation with the passage of time etc. removes the keyboard unit KB, the display unit D, the printer unit P, etc., must once open a case and must perform it. Thus, there is a problem that exchange of a cell becomes complicated.

**[0012]** Generally, the cell for data-hold is connected to the holding circuit and juxtaposition attached to a power supply section PS which are not illustrated, and the data of memory will be lost unless one of electrical potential differences is maintained at least. Between changing batteries, since the cell for maintenance is once removed, it is indispensable that the holding circuit by the side of a main power supply is operating.

**[0013]** Therefore, while the power supply section PS has been in an energization condition, a case may be opened wide, and it is necessary to perform an activity or a trial, and may be accompanied by the risk of an operator receiving an electric shock. Furthermore, the cell for data-hold which a circuit board manufacturer adopts is not necessarily desirable

for a user in many cases.

[0014] For example, if it is when the cell which was excellent in after that new development when the circuit board of two or more manufacturers who adopted the cell by which specification differs was adopted is put on the market, and you wish use of a mass cell rather than the design value of substrate original, use of cells, such as a different configuration from the time of a design and engine performance, may be desired.

[0015] In the conventional technique, the request of this everything or the various situation was not certainly able to be coped with.

[0016]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention enables adoption of the cell of arbitration form for the data-hold in the electronic instruments constituted by combining the commercial circuit board, raises the degree of freedom of an installation part, makes an exchange maintenance service easy, and carries out offering the electronic instrument and the cell holder device which a maintenance function is not spoiled in the case of exchange, either, and a safe positive activity can perform as a technical problem.

[0017]

[Means for Solving the Problem] In the electronic instrument which contains the circuit board equipped with the first cell holder with which the cell for data-hold is attached in order that this invention might solve said technical problem It has the configuration which suits the first cell holder 14 attached in said circuit board 12, and has the insulated forward negative electrode plate. The dummy cell 16 removable to said first cell holder, It is the electronic instrument equipped with the second cell holder 20 with which it is attached in said electronic instrument case, each electrode plate and electrode terminal of said dummy cell 16 are connected, and a cell is equipped with the removable holder section.

[0018] Between said dummy cell 16 and said second cell holder 20 is characterized by the removable thing by the connector 24.

[0019] Said second cell holder 20 is characterized by being two or more cell holders connected to juxtaposition.

[0020] Moreover, the dummy cell 16 which has the configuration which suits the cell holder 14 with which the circuit board 12 of an electronic instrument was equipped in order that this invention may solve said technical problem, and was equipped with the insulated removable forward negative electrode plate to said cell holder 14, While connecting with the forward negative electrode plate of said dummy cell 16, it is the cell holder device equipped with the holder section 20 in which it is attached in the case of an electronic instrument and a cell is attached removable.

[0021] In such a configuration, the format of the cell holder 20 added to an electronic instrument 10, a configuration, a dimension, an installation part, etc. can be set as arbitration by a designer's intention.

[0022] Therefore, according to this invention, modification of the form of a cell is possible and various cells are usable irrespective of a carbon button cell, a cylindrical shape cell, etc.

[0023] Moreover, there is no constraint to the installation location of the cell holder 20, and it can be set as the easy part of maintenance and exchange. Furthermore, it can respond only by the desorption of the dummy cell 16 also in the case of exchange of the circuit board 12.

[0024]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is the principle explanatory view of this invention. In drawing, the first cell holder with which an electronic instrument 10 and 12 were attached in the circuit board, and 14 was attached in the circuit board for 10, and 16 are the second cell holder with which a dummy cell and 18 were attached in the lead wire of a pair, and 20 was attached in the electronic instrument.

[0025] Said electronic instrument 10 is not illustrated although elements, such as many substrates, an indicating equipment, a keyboard, and a printer device, are included besides circuit board 12. Moreover, said circuit board 12 is omitted although the circuit element of CPU, RAM, and ROM and others is included.

[0026] Selection adoption was carried out in the circuit board manufacturer, and the first cell holder 14 attached in said circuit board 12 is installed in the predetermined part of the circuit board.

[0027] Said dummy cell 16 had the configuration and dimension equivalent to the cell which should be attached in the first cell holder 14 of the circuit board, and is equipped with the forward negative electrode plate corresponding to the forward negative electrode.

[0028] The lead wire 18 of a pair is connected to terminal 16+ in positive/negative each electrode of the dummy cell 16, and 16-, and it connects with the other end at connection terminal 20+ of the second cell holder 20 added to the side face of an electronic instrument, and 20-.

[0029] In such a configuration, the format of the second cell holder 20 added to an electronic instrument 10, a configuration, a dimension, an installation part, etc. can be set as arbitration by a designer's intention.

[0030] Therefore, modification of the form of a cell is possible and it is usable irrespective of a carbon button cell, a

cylindrical shape cell, etc. That is, it is usable in the cell of a different configuration from the configuration of a circuit board cell holder.

[0031] Moreover, there is no constraint to the installation location of the cell holder 20, and it can be set as the easy part of maintenance and exchange.

[0032] Furthermore, since the cell holder 20 is not being fixed to the circuit board 12, it can respond only by the desorption of the dummy cell 16 also in the case of exchange of the circuit board 12. The description of \*\* is acquired.

[0033] In addition, to the cell holder 20 added to an electronic instrument 10, 1 or the cell holder 21 beyond it can be installed in juxtaposition, and increase of cell capacity can be aimed at. In this case, it is convenient, when the diode for antisuckbacks is connected and the antisuckback function is given between each cell holder, as shown in drawing 2.

[0034] A connector can be used for connection with connection terminal 20+ of the cell holder 20, 20-, and lead wire 18 which are added to an electronic instrument 10.

[0035] The combination of the dummy cell 16, lead wire 18, and a connector and the cell holder 20 with which the other party connector was added are prepared separately, and it can respond also to modification to the circuit board which adopted the dummy cell which suits the cell holder 14 in the circuit board 12, and was equipped with the cell holder 14 of a different cell form easily.

[0036] Drawing 3 is drawing explaining the structure of a dummy cell. As shown in drawing, the dummy cell is constituted by the insulator, + side flow plate, and - side flow plate, and + side flow plate and - side flow plate are pasted up on the insulator. Moreover, + side flow plate and - side flow plate are connected to a cable by soldering etc., respectively.

[0037] The socket for lithium cells is mounted in a printed circuit board, and a printed circuit board is connected with a dummy cell by a connector and the cable.

[0038] Moreover, more than one are used as occasion demands, a capacity rise is attained, and the socket for lithium cells can be transposed to the socket for cylindrical cells etc.

[0039] Drawing 4 is the explanatory view showing the condition of having applied to the POS terminal, as an electronic instrument 10 of this invention. In addition, the same sign is given to the same component as drawing 1.

[0040] The POS-terminal equipment 30 concerning this example consists of the control section C, a keyboard unit KB, a display unit D, and a printer unit P. Although a power supply section PS, a control board CP, etc. are contained in a control section C, since there is no direct relation in the indication of this invention, a detailed explanation is not carried out.

[0041] In the electronic instrument which has the configuration of the conventional technique as shown in drawing 7, when exchanging the cell for data-hold as mentioned above, the case of a control section C needed to be opened.

Therefore, when an activity became complicated, great difficulties, like working with a power source switched on has fear of electrification followed.

[0042] on the other hand -- according to the example concerning this invention shown in drawing 4 -- the front cover 22 of a control section C -- the background is immediately equipped with the cell for data-hold. Therefore, a changing battery can be carried out only by only opening the front cover 22 of a control section C, without removing each units, such as a keyboard unit arranged in the upper part, and up covering 23 grade.

[0043] Under the present circumstances, the live part of each part of the inside of an electronic instrument 10 does not produce [ in / freely / for a power supply section PS / an operating state ] any risk to any of the body and an electronic instrument, either, in order not to expose at all.

[0044] Therefore, since the holding circuit by the main power supply indispensable to data-hold is maintained by the operating state even if the cell for maintenance is once removed, also although it is called the inside of a changing battery, necessary data can be held certainly.

[0045] A thing like the cell holder 21 shown in drawing 1 with the broken line also to the cell holder 20 added to the POS-terminal equipment 30 of drawing 4 for which the cell holder of one or more juxtaposition is arranged is also possible.

[0046] In this case, even if it removes one cell, memory backup is attained by the cell of another side, and even if off in a power source, there is an advantage that a changing battery can be performed.

[0047] In addition, it is desirable to form a back flow prevention device like diode among each cell holders 20 and 21 in such a parallel arrangement. By it, the circulating current can flow according to the electrical-potential-difference difference between each cell, and the situation where one cell is worn out too much can be avoided.

[0048] Drawing 5 is the explanatory view showing the principal part of the cell installation structure for data-hold concerning this invention.

[0049] As shown in drawing 5, direct continuation of forward negative electrode terminal 16+ of the dummy cell 16,

forward negative electrode terminal 20+ of the cell holder 20 added to the lead wire 18 connected to 16- and an electronic instrument, and 20- is carried out, respectively.

[0050] An advantageous equipment configuration becomes possible economically by forming the dummy cell 16, lead wire 18, and the cell holder 20 as components unified beforehand.

[0051] Drawing 6 is the explanatory view showing other examples of the principal part of the cell installation structure for data-hold concerning this invention, and shows the example which connected lead wire 18, and forward negative electrode terminal 20+ of the cell holder 20 added and 20- through the connector 24.

[0052] The dummy cell 16 and lead wire 18, and the cell holder 20 can detach if needed, and can cope with a situation which is [ dimension / the format of the cell by the side of the circuit board and an electronic instrument, or ] different according to the environment of application equipment.

[0053] [Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, the optimal power-source system for data-hold for an electronic instrument can be constituted regardless of the specification of the cell for maintenance in the circuit board of marketing beforehand manufactured by the criteria of the manufacturer concerned, a dimension, an installation location, etc.

[0054] Consequently, the exchange maintenance service accompanying the failure of consumption and others of the cell for data-hold becomes very easy, and a safe positive activity can be secured by the small activity man day.

[0055] Moreover, according to this invention, it becomes usable [ the cell by which capacity differs, or the easy cell of acquisition ] by taking into consideration a configuration, a dimension, etc. of a cell holder which are added to an electronic instrument. It can respond only by arrangement of the circuit board etc. only changing the die length of lead wire.

[0056] When becoming that in which the backup function was substantial by making into two or more parallel connection the cell holder added to an electronic instrument, exchange of a cell is attained also in the state of cutting off a main power supply a condition [ the electrical potential difference of one / at least / cell being impressed ].

[0057] According to the electronic instrument which applied the configuration of this invention, when a failure arises in the circuit board, or also when the circuit boards need to be exchanged for the purpose, such as improvement in functional, it can respond easily.

[0058] In this case, even if specification, a configuration, or a dimension of the cell for maintenance etc. is different, it can respond by only exchanging a dummy cell part. When the connector joint of a cell holder and the lead wire is carried out, it can respond still more easily.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

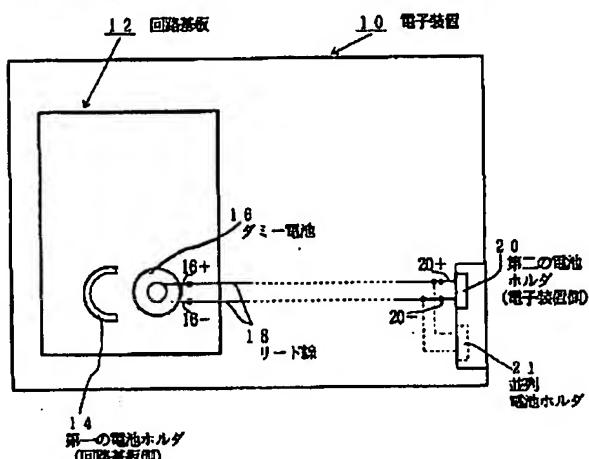
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

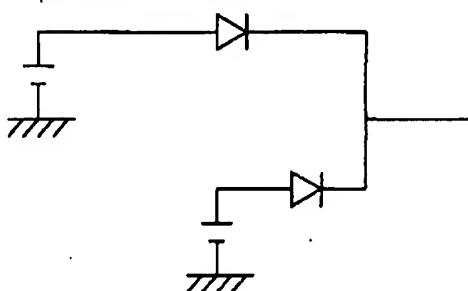
## [Drawing 1]

本発明の構成図



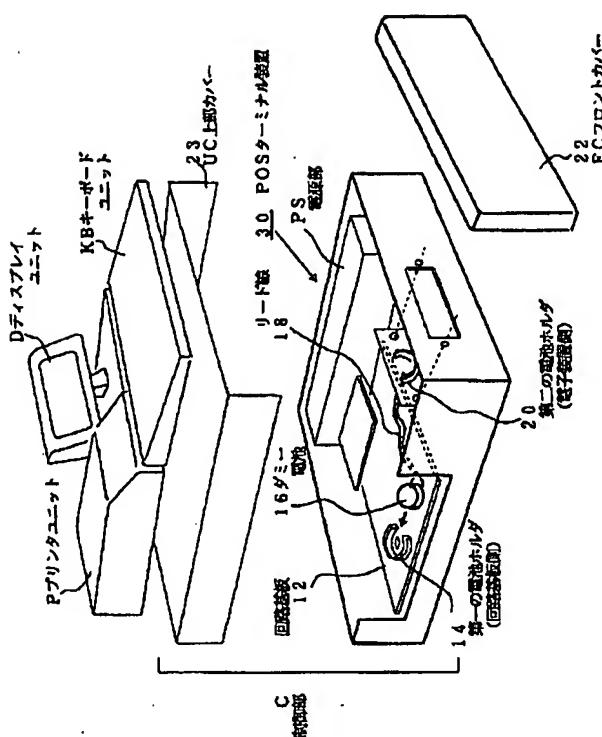
## [Drawing 2]

各電池ホルダ間の過充防止のための回路図

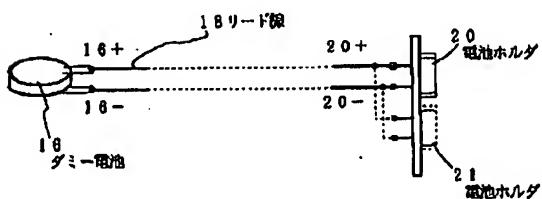


## [Drawing 4]

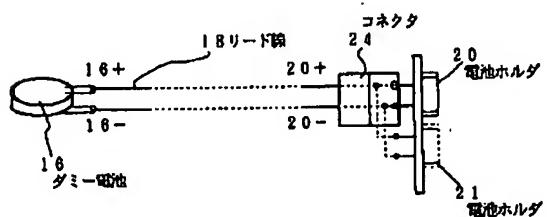
## 第1の実施例の構成図



[Drawing 5]  
実施例の主要部構成図

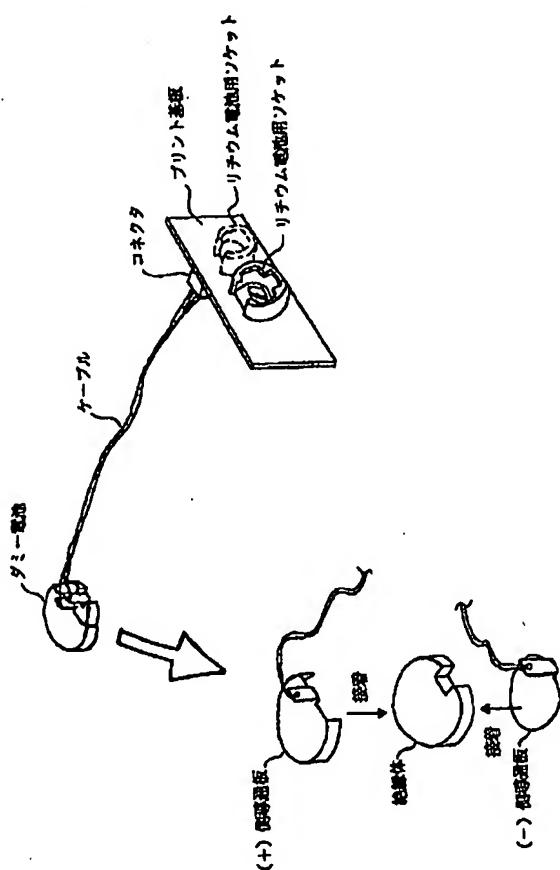
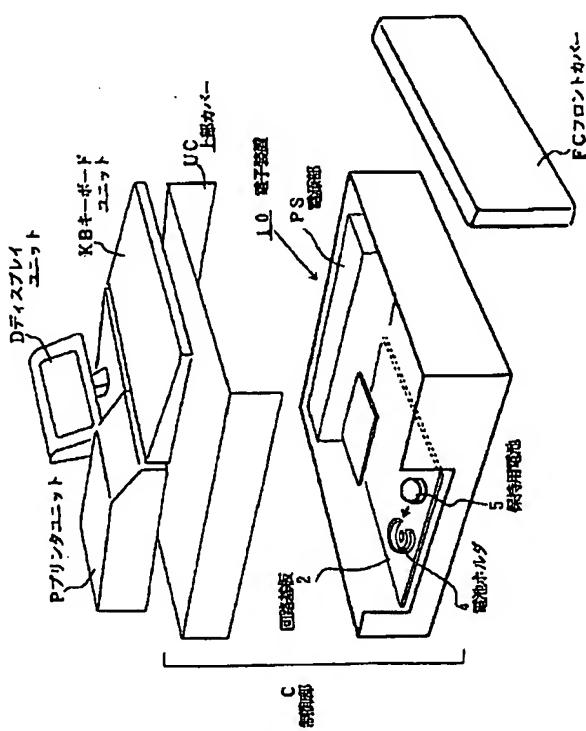


[Drawing 6]  
実施例の主要部の他の構成例



[Drawing 3]

ダミー電池の構造を説明する図

[Drawing 7]  
形状技術にかかる電子装置の構成図

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-63555

(43)公開日 平成9年(1997)9月7日

(51)IntCL  
H 01 M 2/10  
G 06 F 1/26

識別記号 庁内整理番号

P I  
H 01 M 2/10  
G 06 F 1/00

技術表示箇所  
J  
331A

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全6頁)

(21)出願番号

特願平7-213346

(22)出願日

平成7年(1995)8月22日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72)発明者 宮沢 健一

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

(72)発明者 苗木 宏雄

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

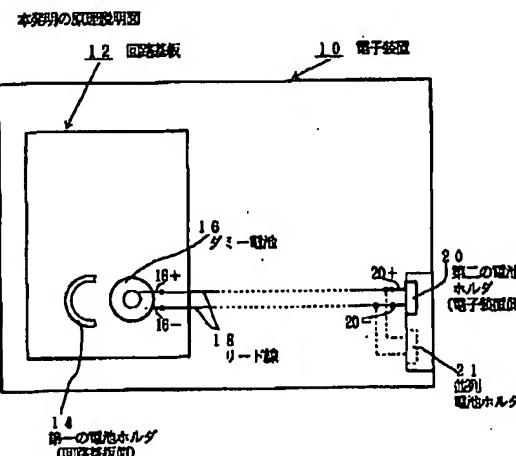
(74)代理人 弁理士 井桁 貞一

(54)【発明の名称】電子装置及び電池ホルダ機構

## (57)【要約】

【課題】回路基板により構成される電子装置類におけるデータ保持のために、任意型式の電池の採用、設置箇所の自由度を高め、交換保守作業を容易にし、かつ安全確実な作業が行い得る電子装置及び電池ホルダ機構を提供することを課題とする。

【解決手段】データ保持用電池が取り付けられる第一の電池ホルダを備えた回路基板を内蔵する電子装置において、回路基板12に取り付けられた第一の電池ホルダ14に適合する形状を有し、互いに絶縁された正負電極板を備え、前記第一の電池ホルダ14に着脱可能なダミー電池16と、前記電子装置筐体に取り付けられ、前記ダミー電池16の各電極板とその電極端子とが接続され、電池が着脱可能なホルダ部とを備える第二の電池ホルダ20を備えて構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】データ保持用電池が取り付けられる第一の電池ホルダを備えた回路基板を内蔵する電子装置において、

前記回路基板に取り付けられた第一の電池ホルダに適合する形状を有し、互いに絶縁された正負電極板を備え、前記第一の電池ホルダに着脱可能なダミー電池と、

前記電子装置筐体に取り付けられ、前記ダミー電池の各電極板とその電極端子とが接続され、電池が着脱可能なホルダ部とを備える第二の電池ホルダと、

を備えたことを特徴とする電子装置。

【請求項2】前記ダミー電池と前記第二の電池ホルダとの間がコネクタによって着脱可能であることを特徴とする、請求項1に記載の電子装置。

【請求項3】前記第二の電池ホルダが、並列に接続された複数の電池ホルダであることを特徴とする、請求項1または2のいずれかに記載の電子装置。

【請求項4】電子装置の回路基板に備えられた電池ホルダに適合する形状を有し、前記電池ホルダに対して着脱可能な、互いに絶縁された正負電極板を備えたダミー電池と、

前記ダミー電池の正負電極板と接続されるとともに、電子装置の筐体に取り付けられ、電池が着脱可能に取り付けられるホルダ部と、

を備えたことを特徴とする電池ホルダ機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、CPU、ROM、RAMその他の各種回路素子を実装した回路基板であって、データ保持用電池を備えた市販の回路基板を内蔵する電子装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】各種の電子装置類、例えば、特殊用途の制御用コンピュータ、POSターミナル、OA機器、通信装置等を構成するにあたって、所望の回路素子を全て新規に製作することは不経済である。

【0003】そのため、各種の機能を内蔵する市販の回路基板、例えばPCボードを選択して組み合わせ、所望の機能を発揮する電子装置類を作成する手法が多く採用されている。

【0004】このような回路基板には、主電源の停止状態であっても、実装されたメモリ中の時計機能をはじめ必須のデータを保持するためのデータ保持(バックアップ)用電池が必要となるもののが存在する。

【0005】メモリ類の機能を常時保護するために、データ保持用の電池として、現在は小形かつ長寿命のリチウム電池が多く採用されている。しかし、データ保持用の電池がいかに長寿命であっても、その回路基板を使用する電子装置の製品寿命中には使用限界を越え、定期的または随時の保守・交換が必要になることが多い。

【0006】一般に、市販の回路基板はその基板自体でユニット化されているため、データ保持用電池ホルダも基板上の適宜部位に予め取り付けられている。

【0007】一方、このような市販の回路基板を組み合わせることによって構成される電子装置は多種多様である。同様の機能を有する市販の回路基板であっても、製造者によって使用部品や電池の形式等の細部が異なっていることが多い。

【0008】また、形状が同じ回路基板であっても、電池ホルダの取り付け位置が場合により異なることがある。

【0009】更に、これら回路基板類を利用する電子装置でも、用途や設置場所の条件等を考慮して、筐体の形状や寸法、構成要素の配置等に大きな差異が生ずる。したがって、完成された電子装置におけるデータ保持用電池ホルダの取り付け位置は、まちまちとなり、その取扱の利便性が犠牲になることも稀ではない。

【0010】図7は、通常の電子装置、ここではPOSターミナル装置の構成を内部が見やすいように開放した例を示すものである。制御部Cの筐体内に配設される回路基板2には、データ保持用電池の電池ホルダ4が設けられている。

【0011】経時劣化等により電池の交換が必要になった場合の交換保守作業は、キーボードユニットKB、ディスプレイユニットD、プリンタユニットP等を取り外し、筐体を一旦開放して行わなければならない。このようないくつかの交換作業が煩雑になるという問題がある。

【0012】一般に、データ保持用電池は、電源部PSに付属する図示していない保持回路と並列に接続されており、少なくともいきか一方の電圧が維持されていない限り、メモリのデータは失われることになる。電池交換の間は保持用電池が一旦除去されるため主電源側の保持回路が作動していることが不可欠である。

【0013】したがって、電源部PSが通電状態のまま筐体を開放して作業または試験を行う必要があり、作業者が感電する等の危険を伴うことがある。さらに、回路基板メーカーの採用するデータ保持用電池が利用者にとって必ずしも好ましいものではないことが多い。

【0014】例えば、規格の異なる電池を採用した複数メーカーの回路基板を採用する場合、その後新規開発の優れた電池が発売された場合、基板本来の設計値よりも大容量電池の使用を希望する場合、等にあっては、設計当初とは異なる形状、性能等の電池の使用が望まれることもある。

【0015】従来技術においては、かかる諸々の要請または諸々の事態に確実に対応することができなかつた。

## 【0016】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、市販の回路基板を組み合わせることにより構成される電子装置類におけるデータ保持のために、任意型式の電池の採用を可

能とし、設置箇所の自由度を高め、交換保守作業を容易にし、交換作業の際にも保持機能が損なわれず、かつ安全確実な作業が行い得る電子装置及び電池ホルダ機構を提供することを課題とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するために、データ保持用電池が取り付けられる第一の電池ホルダを備えた回路基板を内蔵する電子装置において、前記回路基板12に取り付けられた第一の電池ホルダ14に適合する形状を有し、互いに絶縁された正負電極板を備え、前記第一の電池ホルダに着脱可能なダミー電池16と、前記電子装置筐体に取り付けられ、前記ダミー電池16の各電極板とその電極端子とが接続され、電池が着脱可能なホルダ部とを備える第二の電池ホルダ20と、を備えた電子装置である。

【0018】前記ダミー電池16と前記第二の電池ホルダ20との間にコネクタ24によって着脱可能であることを特徴とする。

【0019】前記第二の電池ホルダ20が、並列に接続された複数の電池ホルダであることを特徴とする。

【0020】また、本発明は、前記課題を解決するために、電子装置の回路基板12に備えられた電池ホルダ14に適合する形状を有し、前記電池ホルダ14に対して着脱可能な、互いに絶縁された正負電極板を備えたダミー電池16と、前記ダミー電池16の正負電極板と接続されるとともに、電子装置の筐体に取り付けられ、電池が着脱可能に取り付けられるホルダ部20と、を備えた電池ホルダ機構である。

【0021】このような構成において、電子装置10に付加される電池ホルダ20の形式、形状、寸法、取り付け部位等は設計者の意向により任意に設定可能である。

【0022】したがって、本発明によれば、電池の型式の変更が可能であり、ボタン電池、円筒形電池等にかかわらず種々の電池が使用可能である。

【0023】また、電池ホルダ20の設置位置に対する制約がなく、保守・交換の容易な部位に設定することができる。更に、回路基板12の交換の際にも、ダミー電池16の脱着のみで対応することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の原理説明図である。図において、10は電子装置、12は回路基板、14は回路基板に取り付けられた第一の電池ホルダ、16はダミー電池、18は一対のリード線、20は電子装置に取り付けられた第二の電池ホルダである。

【0025】前記電子装置10は、回路基板12以外にも多くの基板類、表示装置、キーボード、プリンター機構等の要素を含むものであるが、図示していない。また、前記回路基板12は、CPU、RAM、ROMその他の回路要素を含むものであるが、省略している。

【0026】前記回路基板12に取り付けられた第一の

10

20

30

40

50

電池ホルダ14は、回路基板メーカーにおいて選定採用されたもので、回路基板の所定部位に設置されている。

【0027】前記ダミー電池16は、回路基板の第一の電池ホルダ14に取り付けられるべき電池に相当する形状及び寸法を有し、正負電極に対応する正負電極板を備えている。

【0028】ダミー電池16の正負各電極における端子16+、16-には一対のリード線18が接続され、その他端には、電子装置の侧面に付加された第二の電池ホルダ20の接続端子20+、20-に接続される。

【0029】このような構成において、電子装置10に付加される第二の電池ホルダ20の形式、形状、寸法、取り付け部位等は設計者の意向により任意に設定可能である。

【0030】したがって、電池の型式の変更が可能であり、ボタン電池、円筒形電池等にかかわらず使用可能である。即ち、回路基板電池ホルダの形状とは異なる形状の電池を使用可能である。

【0031】また、電池ホルダ20の設置位置に対する制約がなく、保守・交換の容易な部位に設定することができる。

【0032】更に、電池ホルダ20が回路基板12に固定されていないために、回路基板12の交換の際にも、ダミー電池16の脱着のみで対応することができる。等の特徴が得られる。

【0033】なお、電子装置10に付加される電池ホルダ20に対して、1またはそれ以上の電池ホルダ21を並列に設置し、電池容量の増大を図ることができる。この場合、各電池ホルダ間に、例えば図2に示されるように、逆流防止用のダイオードを接続して逆流防止機能が付与されていると都合がよい。

【0034】電子装置10に付加される電池ホルダ20の接続端子20+、20-とリード線18との接続には、コネクタを使用することができる。

【0035】ダミー電池16、リード線18およびコネクタの組み合わせと、相手方コネクタの付加された電池ホルダ20とを別個に用意しておき、回路基板12における電池ホルダ14に適合するダミー電池を採用して、異なる電池型式の電池ホルダ14を備えた回路基板への変更にも容易に対応することができる。

【0036】図3は、ダミー電池の構造を説明する図である。図に示すように、ダミー電池は、絶縁体、+側導通板及び-側導通板により構成されており、+側導通板及び-側導通板は絶縁体に接着されている。また、+側導通板及び-側導通板はそれぞれケーブルに半田付け等により接続される。

【0037】プリント基板には、リチウム電池用ソケットが実装され、プリント基板はコネクタとケーブルによりダミー電池と接続される。

【0038】また、リチウム電池用ソケットは、必要に

(4)

特開平9-63555

5

より複数使用して容量アップが可能となり、円筒型電池用ソケット等に置き換えることが可能である。

【0039】図4は、本発明の電子装置10として、POSターミナルに適用した状態を示す説明図である。なお、図1と同じ構成要素には同一符号を付している。

【0040】本実施例に係るPOSターミナル装置30は、制御部C、キーボードユニットKB、ディスプレイユニットD、プリンタユニットPから構成されている。制御部Cには、電源部PS、制御基板CP等が含まれるが、本発明の開示には直接の関連がないため詳述はしない。  
10

【0041】図7に示すような従来技術の構成を有する電子装置においては、前述のようにデータ保持用電池の交換を行う際に、制御部Cの筐体を開放する必要があった。したがって、作業が煩雑となる上、電源を投入したままで作業することは、感電の恐れがある等の多大の困難が伴った。

【0042】これに対して、図4に示す本発明に係る実施例によれば、制御部Cの前面カバー22のすぐ裏側にデータ保持用電池が装着されている。したがって、上部20に配設されたキーボードユニット等の各ユニット類や上部カバー23等を除去することなしに、単に制御部Cの前面カバー22を開閉するのみで、電池交換を実施することができる。

【0043】この際、電子装置10内各部の充電部はなんら露出することがないため、電源部PSを作動状態においていたままであっても、人体および電子装置のいずれに対しても何らの危険も生じない。

【0044】したがって、保持用電池が一旦除去されても、データ保持にとって不可欠な主電源による保持回路30が作動状態に維持されるため、電池交換中といえども所要データを確実に保持することができる。

【0045】図4のPOSターミナル装置30に付加された電池ホルダ20に対しても、図1に破線で示した電池ホルダ21のような1以上の並列の電池ホルダを配設することも可能である。

【0046】この場合、一方の電池を取り外しても、他の電池でメモリバックアップが可能となり、電源をオフにしても電池交換を行うことができるという利点がある。

【0047】なお、このような並列配置にあたっては、各電池ホルダ20および21の間にダイオードのような逆流防止装置を設けることが望ましい。それによって、各電池間の電圧差により循環電流が流れ、一方の電池が余分に損耗するような事態を回避することができる。

【0048】図5は、本発明にかかるデータ保持用電池取り付け構造の主要部を示す説明図である。

【0049】図5に示すように、ダミー電池16の正負電極端子16+、16-に接続されたリード線18と電子装置に付加される電池ホルダ20の正負電極端子20  
50

6

+、20-とがそれぞれ直接接続されている。

【0050】ダミー電池16、リード線18、電池ホルダ20を予め一体化された部品として形成しておくことにより、経済的に有利な装置構成が可能となる。

【0051】図6は、本発明に係るデータ保持用電池取り付け構造の主要部の他の例を示す説明図であり、リード線18と付加される電池ホルダ20の正負電極端子20+、20-とをコネクタ24を介して接続した実施例を示すものである。

【0052】ダミー電池16およびリード線18と、電池ホルダ20とが必要に応じて切り離し可能であり、適用装置の環境に応じて、回路基板側および電子装置側の電池の形式または寸法等の異なる事態に対応可能である。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、当該メーカーの基準により予め製造された市販の回路基板における保持用電池の規格、寸法、取り付け位置等のいかんにかかわらず、電子装置に最適のデータ保持用電源システムを構成することができる。

【0054】その結果、データ保持用電池の損耗その他の障害に伴う交換保守作業が極めて容易になり、少ない作業工数により安全確実な作業が確保できる。

【0055】また、本発明によれば、電子装置に付加される電池ホルダの形状および寸法等を考慮することにより、容量の異なる電池や入手の容易な電池の使用が可能となる。回路基板の配置等も単にリード線の長さを変更するのみで対応することができる。

【0056】電子装置に付加される電池ホルダを複数並列接続することにより、バックアップ機能が充実したものとなる上、少なくとも一方の電池の電圧が印加されていることを条件として、主電源の切断状態でも電池の交換が可能となる。

【0057】本発明の構成を適用した電子装置によれば、回路基板に障害が生じた場合または機能向上等の目的で回路基板を交換する必要が生じた場合にも容易に対応することができる。

【0058】この場合、保持用電池の規格、形状または寸法等が異なるものであっても、単にダミー電池部分を交換することにより対応することができる。電池ホルダとリード線とがコネクタ接続されている場合には、さらに容易に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電子装置の基本構成を示す原理説明図である。

【図2】本発明に係る各電池ホルダ間の逆流防止のための回路図である。

【図3】本発明に係るダミー電池の構造を説明するための図である。

【図4】本発明に係る電子装置の第1の実施例の構成を

(5)

特開平9-63555

7

示す斜視図である。

【図5】本発明に係る電子装置の保持用電池取り付け構造の構成例を示す説明図である。

【図6】本発明に係る電子装置の保持用電池取り付け構造の他の構成例を示す説明図である。

【図7】従来技術にかかる電子装置の構成例を示す斜視図である。

【符号の説明】

10 電子装置

12 回路基板

8

第一の電池ホルダ(回路基板側)

16 ダミー電池

18 リード線

20 第二の電池ホルダ(電子装置側)

21 第二の並列電池ホルダ(電子装置側)

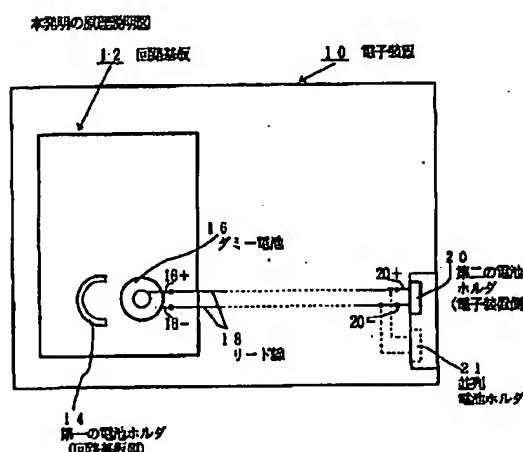
22 フロントカバー

23 上部カバー

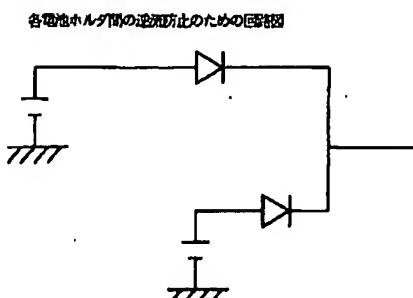
24 コネクタ

30 POSターミナル装置

【図1】



【図2】

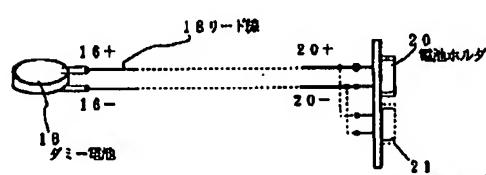


【図4】

第1の実施例の構成図

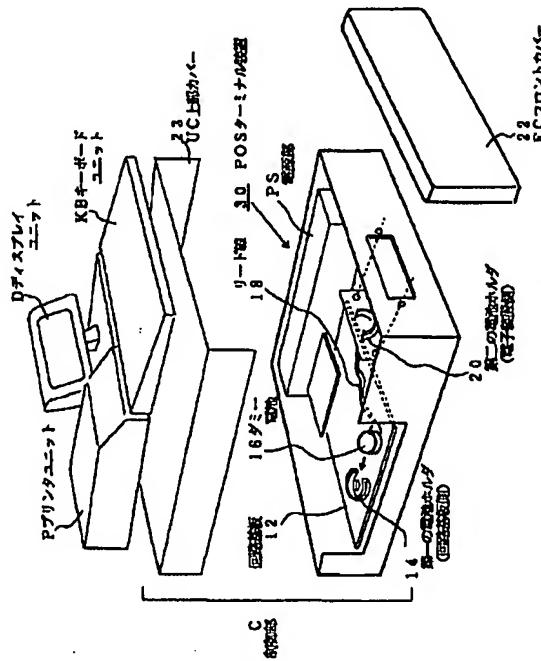
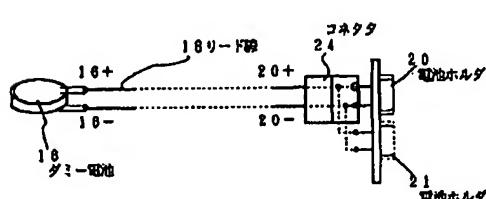
【図5】

実施例の主要部構成例



【図6】

実施例の主要部の他の構成例

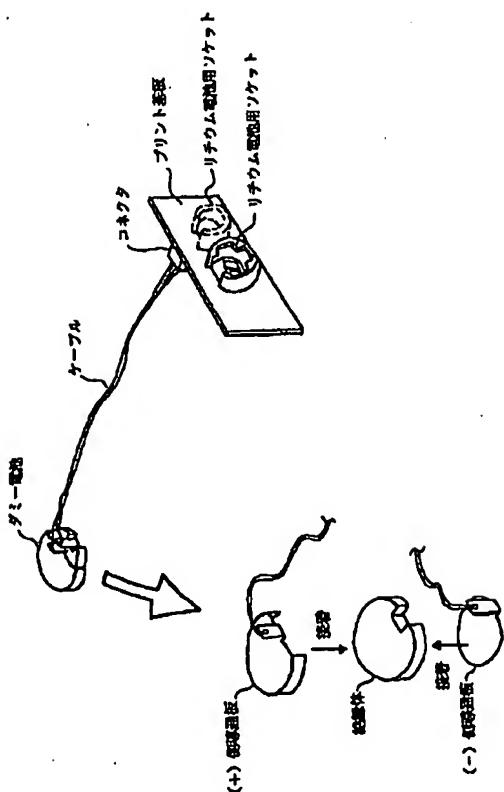


( 6 )

特開平 9-63555

【図 3】

ダミー電極の構造を説明する図



【図 7】

従来技術にかかる電子装置の構成図

